

RANCANG BANGUN ALAT UKUR DIAMETER BUAH JERUK BERBASIS SENSOR JARAK ULTRASONIK SRF05

Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Santosa, MP

Pembimbing II : Dr. Andasuryani, S.TP, M.Si



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2016

Rancang Bangun Alat Ukur Diameter Buah Jeruk Berbasis Sensor Jarak Ultrasonik SRF05

Sepria Mulyadi¹, Santosa², Andasuryani²

¹Mahasiswa Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang

ABSTRAK

Dewasa ini proses pengukuran diameter dan *grading* buah jeruk masih menggunakan alat ukur manual yang hasilnya masih kurang efektif, sehingga melatarbelakangi rancang bangun alat ukur diameter buah jeruk secara otomatis. Penelitian ini bertujuan untuk (a) melakukan rancang bangun alat ukur diameter buah jeruk berbasis sensor jarak Ultrasonic SRF05 yang akan menampilkan hasil pengukuran secara digital, (b) menguji fungsional alat untuk melakukan *grading* buah jeruk. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Produksi dan Manajemen Alat dan Mesin Pertanian Program Studi Teknik Pertanian Universitas Andalas, Padang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Tahapan metode eksperimen terdiri dari identifikasi masalah, inventarisasi ide, penyempurnaan ide, dan pelaksanaan penelitian. Bahan yang digunakan untuk pembuatan alat ini adalah sensor jarak (SRF05), LCD 16x2, dan Arduino Uno R3. Bahan yang digunakan untuk pengujian alat adalah buah jeruk siam. Rancang bangun yang dilakukan dapat menghasilkan alat ukur diameter buah jeruk berbasis sensor jarak ultrasonik SRF05. Pembacaan sensor mendekati akurat pada ketinggian 12 cm dikarenakan pantulan gelombang yang menyebar tidak melebihi dari 100 cm atau perkiraan terbesar diameter buah jeruk. Pengukuran diameter buah jeruk yang terbaik adalah pengukuran diameter $D_{moderat}$ karena R^2 saat sensor pada ketinggian 12 cm adalah 0,956 dan saat sensor pada ketinggian 30 cm adalah 0,898 angka ini lebih mendekati satu dibandingkan pengukuran diameter D_{major} maupun D_{minor} . Penentuan kelas buah jeruk juga mendekati maksimal, hanya terjadi 7% kesalahan pembacaan kelas buah jeruk.

Kata kunci: Alat Ukur Diameter, Diameter, Grading, Jeruk, Sensor.